



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **09175931 A**(43) Date of publication of application: **08 . 07 . 97**

(51) Int. Cl

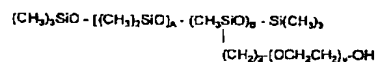
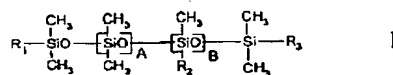
A61K 7/00(21) Application number: **08341883**(22) Date of filing: **20 . 12 . 96**(30) Priority: **21 . 12 . 95 FR 95 9515293**(71) Applicant: **L'OREAL SA**(72) Inventor: **SIMONNET JEAN THIERRY
RICHART PASCAL**(54) **MICROPARTICLES COATED WITH LAMELLAR
PHASE BASED ON SILICONE SURFACTANT AND
COMPOSITION CONTAINING THE SAME**

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain excellent microparticles which can be used in a locally applicable composition for treating skins, mucous membranes, scalps and hairs by lamella-coating a polymer having an oily phase with a specific silicone surfactant.

SOLUTION: In microparticles with a particle size of 10-1,000nm, prepared by lamella-coating of a polymer containing an oil phase, the lamella coating is carried out using at least one of silicone surfactants bearing at least one of oxyethylenated and/or oxy-propylenated chains. The silicone surfactant is preferably a compound of formula I (R_1 to R_3 are an alkyl; R_4 is H, an alkyl; A is 0-200; B is 0-50), formula II (A is 20-105; B is 2-10) and formula III (A' and y are each 10-20). The microparticles particularly have the particle size of 10-60nm. The polymer is preferably poly-L-lactides or polycaprolactones.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-175931

(43) 公開日 平成9年(1997)7月8日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 6 1 K 7/00			A 6 1 K 7/00	L E G J

審査請求 有 請求項の数22 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平8-341883

(22) 出願日 平成8年(1996)12月20日

(31) 優先権主張番号 9 5 1 5 2 9 3

(32) 優先日 1995年12月21日

(33) 優先権主張国 フランス (F R)

(71) 出願人 391023932

ロレアル

LOREAL

フランス国パリ, リュ ロワイヤル 14

(72) 発明者 ジャンーティエリ・シモネ

フランス・75011・パリ・リュ・レオン・

フロ・24

(72) 発明者 パスカル・リシャール

フランス・75013・パリ・クール・デュ・

リーガ・3

(74) 代理人 弁理士 志賀 正武 (外2名)

(54) 【発明の名称】 シリコーン界面活性剤をベースとしたラメラ相で被覆された微小粒子とそれらを含有する組成物

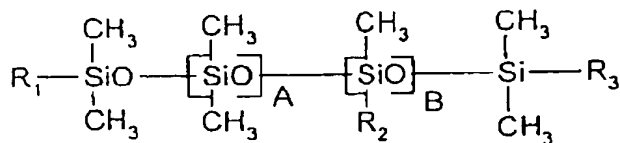
(57) 【要約】

【課題】 活性剤などの内容物の漏れがなく、酸化に対して安定しており、良好な使用感および外観を付与する微小粒子を提供する。

【解決手段】 ラメラコーティングで被覆され、油相を包含するポリマーからなる、10～1000nmの範囲内の大きさの微小粒子において、該ラメラコーティングに、少なくとも1つのオキシエチレン化および／またはオキシプロピレン化された鎖を含有する少なくとも1つのシリコーン界面活性剤を含有せしめる。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ラメラコーティングで被覆され、油相を包含するポリマーからなる、10～1000nmの範囲内の大きさの微小粒子において、該ラメラコーティングが、少なくとも1つのオキシエチレン化および／または＊



(I)

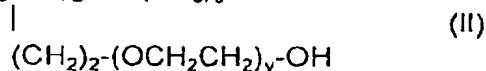
〔上式(I)中、R₁、R₂およびR₃は、互いに独立しており、C₁～C₆のアルキル基、または基(CH₂)_x-(OCH₂CH₂)_y-(OCH₂CH₂CH₂)_z-OR₄であり、基R₁、R₂またはR₃の少なくとも1つはアルキル基でなく；R₄は、水素、アルキル基、またはアシル基であり；Aは、0～200の範囲内の整数であり；Bは、0～50の範囲内の整数であり；AとBは、同時に0ではなく；xは、1～6の範囲内の整数であり；yは、1～30の範囲内の整数であり；zは、0～5の範

※ 囲内の整数である〕のシリコーン界面活性剤化合物であることを特徴とする請求項1に記載の微小粒子。

【請求項3】 シリコーン界面活性剤が、アルキル基がメチル基であり、xが2～6の範囲内の整数であり、yが4～30の範囲内の整数である、式(I)の化合物であることを特徴とする請求項2に記載の微小粒子。

【請求項4】 シリコーン界面活性剤が、次の式(I)：

【化2】



〔上式(II)中、Aは20～105の範囲内の整数であり、Bは2～10の範囲内の整数であり、yは10～20の範囲内の整数である〕の化合物であることを特徴とする請求項1ないし3のいずれか1項に記載の微小粒子。

【請求項5】 シリコーン界面活性剤が、Aが22、Bが2、yが12；Aが103、Bが10、yが12；Aが

☆が27、Bが3、yが12である、式(II)の化合物から選択されることを特徴とする請求項4に記載の微小粒子。

【請求項6】 シリコーン界面活性剤が、次の式(III)：

【化3】



〔上式(III)中、A'およびyは10～20の範囲内の整数である〕の化合物であることを特徴とする請求項1ないし5のいずれか1項に記載の微小粒子。

【請求項7】 シリコーン界面活性剤が、A'が15、yが13である、式(III)の化合物であることを特徴とする請求項6に記載の微小粒子。

【請求項8】 10～600nmの範囲内の大きさであることを特徴とする請求項1ないし7のいずれか1項に記載の微小粒子。

【請求項9】 ポリマーが、ポリ-L-ラクチド類、およびポリ-DL-ラクチド類、ポリカプロラクトン類、塩化ビニルと酢酸ビニルのコポリマー類、メタクリル酸とメタクリル酸メチルエステルのコポリマー類から選択されることを特徴とする請求項1ないし8のいずれか1項に記載の微小粒子。

【請求項10】 ポリマーが、生物分解性のポリマーであることを特徴とする請求項1ないし9のいずれか1項

に記載の微小粒子。

【請求項11】 ナノカプセルであることを特徴とする請求項1ないし10のいずれか1項に記載の微小粒子。

【請求項12】 ポリマーに対するシリコーン界面活性剤の重量比が、0.1～2の範囲内であることを特徴とする請求項1ないし11のいずれか1項に記載の微小粒子。

【請求項13】 少なくとも1つの活性剤を含有することを特徴とする請求項1ないし12のいずれか1項に記載の微小粒子。

【請求項14】 活性剤に対するポリマーの重量比が、0.01～1の範囲内であることを特徴とする請求項13に記載の微小粒子。

【請求項15】 活性剤が親油性の活性剤であることを特徴とする請求項13または14に記載の微小粒子。

【請求項16】 活性剤が、レチノール（ビタミンA）およびその誘導体、およびトコフェロール（ビタミン

E) およびその誘導体からなるグループから選択されることを特徴とする請求項 13 ないし 15 のいずれか 1 項に記載の微小粒子。

【請求項 17】 請求項 1 ないし 16 のいずれか 1 項に記載の微小粒子を適切な媒体に含有せしめてなることを特徴とする局所適用用組成物。

【請求項 18】 微小粒子が、組成物の全重量に対して 0.1~40 重量%であることを特徴とする請求項 17 に記載の組成物。

【請求項 19】 脂質小胞体の分散液、またはエマルシ10 ョンの形態をとることを特徴とする請求項 17 または 18 に記載の組成物。

【請求項 20】 化粧品用および／または皮膚病用組成物であることを特徴とする請求項 17 ないし 19 のいずれか 1 項に記載の組成物。

【請求項 21】 皮膚の加齢を化粧品のおよび／または皮膚科学的に処置するために用いられる、請求項 17 ないし 20 のいずれか 1 項に記載の組成物。

【請求項 22】 請求項 17 ないし 20 のいずれか 1 項20 に記載の組成物を皮膚および／または粘膜および／または爪および／または頭皮および／または髪に適用することからなることを特徴とする、皮膚および／または粘膜および／または爪および／または頭皮および／または髪

の非治療的美容方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、シリコーン界面活性剤からなるラメラコーティングを有する微小粒子（ナノ粒子：nanoparticles）、およびそれらを使用した組成物、特に、皮膚、粘膜、爪、頭皮、および／または髪30 を処置するための局所適用用組成物に関する。

【0002】

【従来の技術】化粧品および皮膚科学の分野において、活性剤の効果を改良するため、小球体に捕捉させたこれらの活性剤を皮膚に適用することは、例えば、欧州特許公開第 557489 号、欧州特許公開第 447318 号、および国際特許公開第 93/25195 号公報にて公知である。これらの小球体は、特に、ポリマーの微小粒子で、10~1000 nm オーダーと小径であるため、表皮の上層により良好に浸透する。微小粒子という用語は、“ナノスフェア（nanosphere）”および“ナノカプセル（nanocapsule）”を含むものである。“ナノスフェア”は、活性剤を吸収および／または吸着した多孔質のポリマーマトリックスからなる微小粒子を示し、“ナノカプセル”は、油性核を包含するポリマー膜からなる微小粒子を示す。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】微小粒子類を組成物に混合すると、活性剤が頻繁に組成物中へ放出される。特に、ナノカプセルの場合、油相を含有する組成物、例え50

ばエマルションに混合すると、油性核に包含されていた活性剤が、組成物の油相に拡散してしまう。組成物への時期尚早の活性剤の放出により、微小粒子類をカプセル化したことの効果はなくなる。

【0004】この欠点を改善するために、ラメラ相で微小粒子を被覆することが知られている。従来、ほとんど漏れのないコーティングを得るために、レシチンをベースとしたラメラコーティングが使用されており、このものは、欧州特許公開第 447318 号公報に記載されている。しかし、実際には、レシチンは酸化に対して敏感であるという欠点を有するため、結果として微小粒子は黄変し、それらを含有する組成物に、使用者にとって好ましくない外観を付与していた。

【0005】よって、上述した欠点がなく、漏れのない良好なラメラコーティングを有する微小粒子を提供することが必要とされている。

【0006】

【課題を解決するための手段および発明の実施の形態】本出願人は、予期しないことに、この目的を達成することを可能にするラメラコーティングを見いだした。

【0007】実際、本出願人は、シリコーン界面活性剤を使用することで、酸化に対してあまり敏感でなく、より白色の微小粒子を得ることが可能になることを見いだした。さらに、シリコーン界面活性剤を使用することにより、被覆された微小粒子の製造が、時間当たりにおいてかなり増加する。実際、シリコーン界面活性剤の存在により、それらの製造中に形成される泡が減少する。

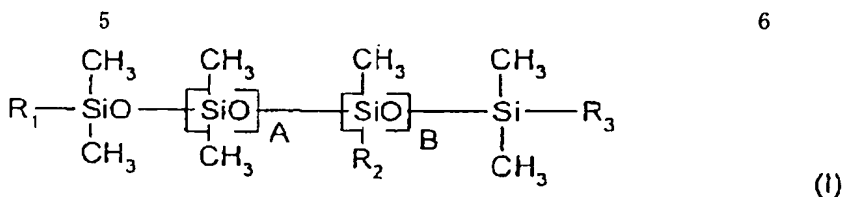
【0008】よって、本発明の主題は、10~1000 nm の範囲内の大きさで、ラメラコーティングで被覆され、油相を包含するポリマーからなる微小粒子にあり、該ラメラコーティングが、少なくとも 1 つのオキシエチレン化および／またはオキシプロピレン化された鎖を含有する少なくとも 1 つのシリコーン界面活性剤を有することを特徴とする。

【0009】本発明の微小粒子は、好ましくは、10~600 nm の範囲内の大きさである。

【0010】シリコーン界面活性剤は、少なくとも 1 つのオキシエチレン化-OCH₂CH₂-および／またはオキシプロピレン化-OCH₂CH₂CH₂-鎖を含有するシリコーン化合物である。本発明で使用可能なシリコーン界面活性剤としては、米国特許第 5364633 号、および米国特許第 5411744 号公報に記載されているものを挙げることができる。これらの公報には、脂質小胞体を調製するために、シリコーン界面活性剤を使用することが記載されている。しかしながら、それらは、このような界面活性剤から、微小粒子の周囲にラメラ相を形成することができることを教示するものではない。

【0011】好ましくは、本発明で使用されるシリコーン界面活性剤は、次の式（I）：

【化 4】



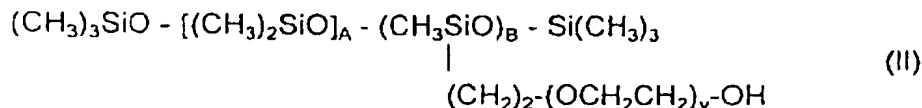
〔上式 (I) 中、 R_1 、 R_2 および R_3 は、互いに独立しており、 C_1 — C_6 のアルキル基、または基 $(\text{CH}_2)_x$ — $(\text{OCH}_2\text{CH}_2)_y$ — $(\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2)_z$ — OR_4 であり、基 R_1 、 R_2 または R_3 の少なくとも1つは、アルキル基でなく； R_4 は、水素、アルキル基、またはアシル基であり； A は、0～200の範囲内の整数であり； B は、0～50の範囲内の整数であり； A と B は、同時に0ではなく； x は、1～6の範囲内の整数であり； y は、1～30の範囲内の整数であり； z は、0～5の範*

* 囲内の整数である〕の化合物である。

【0012】本発明の好ましい実施態様において、式 (I) の化合物は、アルキル基がメチル基であり、 x が2～6の範囲内の整数であり、 y が4～30の範囲内の整数である。

【0013】式 (I) のシリコン界面活性剤として、次の式 (II)：

【化5】



〔上式 (II) 中、 A は20～105の範囲内の整数であり、 B は2～10の範囲内の整数であり、 y は10～20の範囲内の整数である〕の化合物を挙げることができる。

※ 【0014】また、式 (I) のシリコン界面活性剤の例として、次の式 (III)：

【化6】



〔上式 (III) 中、 A' および y は10～20の範囲内の整数である〕の化合物を挙げることができる。

【0015】本発明の化合物として、ダウコーニング (Dow Corning) 社からDC 5329、DC 7439-146、DC 2-56 95およびQ4-3667の名称で販売されているものを使用することもできる。DC 5329、DC 7439-146およびDC 2-56 5の化合物は、式 (II) の化合物において、各々、 A が22、 B が2、 y が12； A が103、 B が10、 y が12； A が27、 B が3、 y が12のものである。

【0016】Q4-3667の化合物は、式 (III) の化合物において、 A' が15、 y が13のものである。

【0017】本発明の微小粒子を構成するポリマーは、生物分解性または非生物分解性のポリマーであってよい。生物分解性のポリマーから作製された微小粒子は、皮膚に浸透し、そこに存在する酵素の作用により、表皮中で分解される一方、非生物分解性のポリマーから作製された微小粒子は、角質層 (stratum corneum) の表層にのみ浸透し、皮膚の再生中に自然に排出される。

【0018】生物分解性のポリマーとしては、皮膚の酵素により分解可能な任意のポリマー類、特に、欧州特許公開第447318号公報に記載されているポリマーを使用してよい。生物分解性のポリマー類として、特に、ポリ-L-ラクチド類、およびポリ-D-ラクチド類、およびポリカプロラクトン類を挙げることができる。

【0019】非生物分解性のポリマーとしては、皮膚の酵素により分解されないあらゆるポリマー類から選択されるもの、特に、欧州特許公開第557489号公報に記載されているポリマーを使用してよい。非生物分解性のポリマー類としては、特に、塩化ビニルと酢酸ビニルのコポリマー類、メタクリル酸とメタクリル酸メチルエステルのコポリマー類を挙げることができる。

【0020】好ましくは、本発明の微小粒子はナノカプセルである。このため、上述したポリマー類は、特に、ナノカプセル類を得るのに適したものである。

【0021】本発明の微小粒子において、ポリマーに対するシリコン界面活性剤の重量比は、有利には、0.1～2、好ましくは0.5～1の範囲内である。

【0022】微小粒子は、一般的に、それ自身で油相を構成するか、または油相を構成するキャリアに含有される、少なくとも1つの捕捉された活性剤を含有する。

【0023】活性剤および／またはキャリアに対するポリマーの重量比は、有利には、0.01～1、好ましくは0.05～0.5の範囲内である。

【0024】本発明の微小粒子は、通常の方法、特に、欧州特許公開第447318号および国際特許公開第93/25195号公報に記載の方法で調製される。

【0025】これらの方法のいくつかにおいて、界面活性剤は、微小粒子の製造中に使用される。これらの方法に使用可能な界面活性剤としては、例えば、エチレンオ

キシドとプロピレンオキシドの凝縮物、特に、ポリオキサマー類 (poloxamers)、例えばBASF社から” プルロニック (Pluronic) F-68” の名称で販売されているものを挙げることができる。

【0026】本発明の被覆された微小粒子は、局所適用用組成物、特に、化粧品用および／または皮膚病用組成物に使用される。

【0027】また、本発明の主題は、適切な媒体に、上述した微小粒子を含有せしめてなることを特徴とする組成物、特に局所適用用の組成物にある。

【0028】微小粒子は、一般には、懸濁した状態で組成物中に混合される。

【0029】適切な媒体は、微小粒子の製造に使用される媒体、および／または局所的適用に許容可能な媒体、すなわち、皮膚、粘膜、爪、頭皮、および髪と融和性のある媒体を意味するものと解される。

【0030】好ましくは、微小粒子は、組成物の全重量に対して0.1～40重量%、さらに好ましくは5～25重量%である。

【0031】本発明の組成物において、捕捉可能な活性剤は、化粧品用および／または治療的活性を有する任意の活性剤とすることができる。この活性剤は、親油性または親水性であってよい。とりわけ、柔軟剤、湿潤剤、フルーラジカル捕獲剤、酸化防止剤、抗炎症剤、ビタミン類、脱色剤、抗ざ瘡剤、抗脂漏剤、角質溶解剤、スリミング剤、皮膚着色剤、サンスクリーン剤、精油、顔料、日焼促進剤、香料、着色剤、メラニン調節剤、抗シワおよび抗加齢剤、脂質調節剤、抗菌剤、抗真菌剤、制汗剤、脱臭剤、免疫調節剤 (immunomodulatory agents)、癬痕形成剤 (cicatrizizing agents)、血管保護剤、皮膚コンディショニング剤、およびそれらの混合物から選択することができる。

【0032】ナノカプセルにおいて、活性剤は、好ましくは、単独または親油性のキャリアに溶解させた親油性の活性剤であるが、また、分散液、懸濁液、またはエマルションの形態とすることもできる。油性のキャリアは、好ましくは、未変性または変性したトリグリセリド類、シリコーン油類、特に揮発性のシリコーン油類、および非シリコーン油類、特に鉱物性油類から選択される。例えば、油性のキャリアとして、カプリル酸／カプリン酸トリグリセリドを挙げることができる。

【0033】本発明のナノカプセルにおいて、使用可能な捕捉される活性剤としては、特に、該分野において慣例的に使用されている活性剤、例えば、ビタミン類、例えばトコフェロール (ビタミンE) および酢酸トコフェロールのような誘導体類、レチノール (ビタミンA) およびパルミチン酸レチノールのような誘導体類、必須脂肪酸類、特にビタミンF；角質溶解剤類、例えばサリチル酸およびその誘導体類、特に、仏国特許公開第2581542号、欧州特許公開第378936号、および欧

州特許公開第570230号に記載されているもの、特に5-n-オクタノイルサリチル酸、5-n-デカノイルサリチル酸、5-n-ドデカノイルサリチル酸、5-n-オクチルサリチル酸、5-n-ヘプチルオキシサリチル酸、および4-n-ヘプチルオキシサリチル酸を挙げることができる。

【0034】本発明の組成物は、局所適用に適した任意の形態、特に、溶液、油中水型または水中油型のエマルション、または一般的にリポソームとして知られている、イオン性および／または非イオン性の脂質小胞体をベースとした水性分散液の形態をとることができる。例えば、漿液、ミルクもしくはクリームとすることができる。

【0035】また、本発明の組成物は、欧州特許公開第641557号公報に記載されている、水に分散した油滴にラメラコーティングが施された水中油型のエマルションの形態をとってもよい。

【0036】本発明の組成物の異なる成分の量は、該分野で伝統的に使用されている量である。

【0037】本発明の組成物がエマルションである場合、脂肪相の割合は、組成物の全重量に対して5～80重量%、好ましくは5～50重量%の範囲内である。エマルションの形態の組成物に使用される油類、乳化剤類、および共乳化剤類 (coemulsifiers) は、該分野において伝統的に使用されているものから選択される。乳化剤類および共乳化剤類は、組成物の全重量に対して0.3～30重量%、好ましくは0.5～20重量%の範囲内である。エマルションは、脂質小胞体をさらに含有してもよい。

【0038】また、公知の方法において、本発明の組成物は、化粧品および／または皮膚科学の分野における慣例的なアジュバント類、例えば、ゲル化剤、活性剤、防腐剤、酸化防止剤、錯化剤、溶媒、香料、フィラー類、サンスクリーン剤、殺菌剤、臭気吸収剤、および着色物質を含有してもよい。これらの異なるアジュバント類の量は、該分野で伝統的に使用されている量、例えば、組成物の全重量に対して0.01～20%である。これらのアジュバント類は、それらの性質により、脂肪相、水相、および／または脂質小胞体の中に導入される。本発明で使用可能な油類としては、鉱物性油類 (流動パラフィン)、植物性油類 (アボカド油、スイートアルモンド油)、動物性油類、合成油類 (ヘプタン酸ステアリル、カプリン-カプリル酸トリグリセリド)、シリコーン油類 (揮発性のシリコーン油、ポリジメチルシロキサン)、フッ化油類を挙げることができる。さらに、脂質物質類として、脂肪アルコール類 (セチルアルコール)、脂肪酸類 (ステアリン酸) およびロウ類を使用してもよい。

【0039】本発明で使用可能な乳化剤としては、例えば、モノステアリン酸グリセロール、オキシエチレン化

10

20

30

40

50

されたモノステアリン酸ソルビタン (sorbitan monostearate)、ジステアリン酸スクロース (sucrose distearate)、およびセテアリアルアルコール (cetearyl alcohol) ポリエチレングリコールエーテルを挙げることができる。

【0040】親水性のゲル化剤としては、カルボキシビニルポリマー類 (カーボマー: carbomer)、アクリル酸コポリマー類、ポリアクリルアミド類、多糖類、天然ガム類、およびクレー類を挙げることができ、親油性のゲル化剤としては、変性クレー類、例えば、ベントーン類、脂肪酸の金属塩類、エチルセルロース、またはポリエチレンを挙げることができる。

【0041】親水性の活性剤としては、ポリオール類 (グリセロール)、アミノ酸類 (ヒドロキシプロリン)、水溶性のビタミン類 (D-パンテノール)、および多糖類 (ヒアルロン酸ナトリウム) を使用してよい。

【0042】親油性の活性剤としては、レチノール (ビタミンA) およびその誘導体類 (パルミチン酸レチノール)、およびトコフェロール (ビタミンE) およびその誘導体類を使用してよい。

【0043】本発明の組成物は、皮膚、粘膜、爪、頭皮、および/または髪を処置するため、特に、皮膚の加齢 (シワ、顔色の輝き) を処置するために使用してよい。よって、本発明の主題は、皮膚の加齢に抗するための化粧品および/または皮膚科科学的処置に、上述した組成物を使用することにもある。

【0044】また、主題は、上述した組成物を、皮膚、および/または粘膜、および/または爪、および/または頭皮、および/または髪に適用することからなることを特徴とする、皮膚、および/または粘膜、および/または爪、および/または頭皮、および/または髪、非治療的美容方法にある。

*

結 果	実施例1 (本発明)	比較例
製造時間	4時間	5時間
ナノカプセルの色	白	アイボリー
微視的外観	良好	良好
油の初期量に対する油性媒体に抽出された油の%		
- パルミチン酸中	5%	2%
- 揮発性のシリコン中	4%	4%
- オクチルドデカノール中	4%	3%
皮膚への適用	柔らかい	ざらつく

【0051】これらの結果は、本発明のシリコン界面活性剤により得られたコーティングにより、酸化することなく、従来のコーティングと同じく良好に、漏れがないことを示している。さらに、本発明の界面活性剤で被※

実施例3：皮膚の手入れ用クリーム
- 実施例1で得られたナノカプセル
脂肪相：

* 【0045】

【実施例】本発明の組成物の実施例を以下に示すが、これは本発明を例証するものであって、限定するものではない。なお、ここで量は、重量%で表す。

【0046】実施例1：5%の酢酸トコフェロールを含有する、本発明の被覆ナノカプセルの調製

500mlのビーカー中で、1gのポリカプロラクトン、5gの酢酸トコフェロール、および1gのDC 2-5695を、穏やかに攪拌しながら、200mlのアセトンに溶解した。他のビーカーで、0.5gのプルロニック F-68を攪拌しつつ、200gの蒸留水に溶解した。ついで、攪拌しつつ、アセトン相を水相に注ぎ込んだ。ついで、100mlの溶液が得られるまで、アセトンと水の一部を、ロータリーエバポレータにて蒸発させたところ、平均直径300nmのナノカプセルの懸濁液が得られた。

【0047】実施例2：2.5%のパルミチン酸レチノールを含有する、本発明の被覆ナノカプセルの調製
酢酸トコフェロールの代わりに、パルミチン酸レチノールとカプリル/カプリン酸トリグリセリドを同じ割合で含有する混合物5gを使用した他は、実施例1と同様の手順で行った。

【0048】比較例：5%の酢酸トコフェロールを含有する、従来の被覆ナノカプセルの調製
5gの酢酸トコフェロールと、DC 2-5695の代わりに、1gのレシチンを使用した他は、実施例1と同様の手順で行った。

【0049】実施例1で得られたナノカプセルと、比較例で得られたものとを比較した。結果を次の表に示す。

【0050】

【表1】

※覆されたナノカプセルは、従来のナノカプセルよりも、早く調製された。

【0052】

11	12
セテアレス (cetareth) - 33	
(セテアリアルアルコールポリエチレングリ コールエーテル)	0.4%
モノステアリン酸グリセロール	0.8%
ポリジメチルシロキサン	0.6%
カプリン/カプリル酸トリグリセリド	10%
流動パラフィン	6%
セチルアルコール	0.6%
水相:	
防腐剤	0.3%
脱塩水	全体を100%とする量

【0053】このクリームを調製するための手順を次に示す: 脂肪相と水相を、別々に80℃にし、ついで激しく攪拌しつつ、脂肪相を水相に入れ、混合物の温度が50℃になるまで攪拌し続けた。ついで、混合物の温度が30℃になるまで、さらにゆっくりと攪拌した。ついで、実施例1のナノカプセルの懸濁液を、ゆっくりと攪拌

* 拌しながら入れた。

【0054】得られた白色のクリームを毎日適用することにより、顔の皮膚の肌色の輝きを改善することができた。

【0055】

実施例4: 顔用のデイクリーム

A相:	
ジステアリン酸スクロース	1.75%
オキシエチレン化されたステアリン酸ソルビタン	
[ICI社から販売されているトウィーン (Tween) 61]	1.15%
ステアリン酸	0.75%
ヘプタン酸ステアリル	4%
流動パラフィン	1.5%
アボカド油	3%
スイートアルモンド油	3%
揮発性のシリコーン油	2.5%
パルミチン酸レチノール、1500IU/mg	0.5%
防腐剤	0.2%
B相:	
グリセロール	5%
トリエタノールアミン	0.35%
脱塩水	58.3%
C相:	
実施例1のナノカプセルの懸濁液	10%
D相:	
カーボマー	0.3%
脱塩水	7.7%

【0056】被覆されたナノカプセルを含有する得られたクリームは、欧州特許公開第641557号公報に記載のラメラコーティングが施された油滴をさらに含有するものである。

【0057】このクリームを調製するための手順を次に示す: A相の成分を混合し、混合物を60℃に加熱し; B相を同様に処理し; ついで、攪拌しつつ、B相をA相に入れた後; 得られた混合物を、高圧ホモジナイザーにて500バール (5×10⁷Pa) で、連続して3回、 ※50

※ホモジナイズした。ついで、混合物を室温にし、軽く攪拌しつつ、C相を入れた。D相を注意深く入れ、成分が均一に分散するまで、ゆっくりと混合した。

【0058】得られたクリームは、光沢があり、滑らかで、白色の非常に良好なテクスチャーを有するものであり、このものを毎日適用することにより、顔色の改善、およびシワの処置が可能になった。

【0059】

実施例5：加齢に抗する漿液（リボソームを含有する組成物）

A相：

－パルミチン酸ソルビタン

[ICI社から販売されているスパン（Span）
40]

0.475%

－コレステロール

0.475%

－N-ステアロイルグルタミン酸ナトリウム
塩[アジノモト社から販売されているアシルグ
ルタマート エイチ エス（Acylglutamat
e HS）11]

0.05%

B相：

－脱塩水

15%

－グリセロール

3%

－ヒドロキシプロリン

1%

C相：

－脱塩水

52.9%

－防腐剤

0.3%

－D-パンテノール

1.5%

－ヒアルロン酸ナトリウム

0.1%

D相：

－実施例2のナノカプセルの懸濁液

15%

E相：

－カーボマー

0.2%

－トリエタノールアミン

0.2%

－脱塩水

9.8%

【0060】このクリームを調製するための手順を次に示す：A相を、予め80℃に加熱しておいたB相に混合し、1時間以上攪拌した。ついで、混合物を、高圧ホモジナイザーにて600バール（6×10⁷Pa）で、連続して3回、ホモジナイズした。混合物を室温にし、軽く攪拌しつつ、C相を入れた。ついで、D相を注意深く*

*入れ、成分が均一に分散するまで、ゆっくりと混合した。最後に、E相を徐々に添加し、混合物が完全に均一になるまで攪拌し続けた。

30 【0061】適用時にかなりのフレッシュ感がある漿液が得られた。